

**THE DIFFERENCE OF TYPE-O BLOOD ADSORPTION SPEED
ON NON STERILIZED AND GAMMA RAYS STERILIZED
HYDROXYAPATITE 155-350 μ m**

ABSTRACT

Background: Hydroxyapatite derived from bovine bone are easy to obtain due to the availability of the materials. But before implantation, to reduce contamination, effective sterilization should be carried out on the material to eliminate harmful contaminants. The most common sterilization of graft used by tissue banks is gamma rays at dose 25 kGy. But gamma rays have adverse effects to properties of the bone graft. Adsorption of blood is important because when the blood can not get to the sidelines of the graft material, there will be no new bone formation. **Purpose:** The present study aimed to see adsorption speed differences between not sterilized and gamma rays sterilized hydroxyapatite. **Methods:** 28 samples of hydroxyapatite powder size 150-355 μ m were divided into two treatment groups, 14 samples of non sterilized hydroxyapatite and 14 samples of gamma rays sterilized hydroxyapatite, then count the adsorption speed on both groups when dipped into blood type O. **Result:** The adsorption speed was highest in first 30 seconds in both non sterilized (0.0037371 mL / sec) and gamma sterilized (0.0032379 mL / sec) hydroxyapatite. Followed by 60 seconds, 0,0006921 mL/sec in non sterilized and 0,0008821 mL/sec on gamma rays sterilized with significant difference between two groups in the first minute. There was no significant difference on the next seconds. **Conclusion:** There were significant differences in adsorption speed of blood type O on hydroxyapatite 150-355 μ m in the first minute, and there was no significant difference in the next second until the 10th minutes.

Keywords: Hydroxyapatite powder 150–355 μ m, Gamma Rays, Adsorption Speed, Type O blood.

**PERBEDAAN KECEPATAN ADSORPSI DARAH GOLONGAN O PADA
HIDROKSIAPATIT 155-350 μ m YANG TIDAK DISTERILISASI
DAN DISTERILISASI DENGAN SINAR GAMMA**

ABSTRAK

Latar Belakang: Hidroksiapatit yang berasal dari tulang bovine mudah didapat karena ketersediaan bahan yang melimpah. Tetapi untuk mengurangi kontaminasi dari bahan, sterilisasi yang efektif harus dilakukan pada material yang akan ditanamkan atau digunakan pada tubuh manusia untuk menghilangkan kontaminan yang berbahaya. Sterilisasi yang paling sering digunakan bank jaringan pada bahan graft adalah dengan sinar gamma dengan dosis 25 kGy. Tetapi sinar gamma memiliki efek samping terhadap sifat kimia dan mekanis dari bone graft. Adsorpsi darah penting karena bila darah tidak bisa masuk ke sela-sela bahan graft, tidak akan terjadi pembentukan tulang baru. **Tujuan:** Penelitian kali ini ingin membuktikan apa ada perbedaan kecepatan adsorpsi pada hidroksiapatit yang tidak disterilisasi dan disterilisasi dengan sinar gamma **Metode:** 28 sampel hidroksiapatit serbuk ukuran 150–355 μ m dibagi ke dalam dua kelompok perlakuan, 14 sampel hidroksiapatit yang tidak disterilisasi dan 14 sampel hidroksiapatit yang disterilisasi dengan sinar gamma, kemudian dihitung kecepatan adsorpsinya terhadap darah golongan O. **Hasil:** kecepatan adsorpsi paling tinggi pada detik 30 baik pada kontrol (0,0037371 mL/detik) dan gamma (0,0032379 mL/detik). Kemudian diikuti oleh detik ke 60, yaitu sebesar 0,0006921 pada kontrol dan 0,0008821 pada gamma dengan perbedaan yang signifikan. Kemudian tidak ada perbedaan yang bermakna pada detik selanjutnya. **Simpulan:** terdapat perbedaan yang bermakna pada kecepatan adsorpsi hidroksiapatit pada satu menit pertama, dan tidak ada perbedaan yang bermakna pada detik selanjutnya sampai menit ke 10.

Kata Kunci: Hidroksiapatit serbuk ukuran 150–355 μ m, Sinar Gamma, Kecepatan adsorpsi, Darah golongan O.